

意見陳述書

平成 29 年 7 月 5 日 山本 雅彦

名古屋高等裁判所金沢支部（民事部第 1 部 C1 係） 御中

1 はじめに

私は福井県敦賀市に住んでいる山本雅彦と申します。

私は、関西電力（以下、「関電」という）の美浜・大飯・高浜原子力発電所などで仕事をしていた原発技術者で、専門は電気計装学（原子炉保護・制御系の計測制御）と炉内核計装（運転中の核燃料の健全性を点検する）です。退職後は、「原発の危険に反対」する運動にとりくみ、蒸気発生器細管破断や燃料棒破損、さらには死者を出した主蒸気配管破断などの事故・故障について問題点を指摘し、事故を二度と繰り返さないよう運動をしてきました。そして 3・11 福島原発事故以降は、原発をなくす「原発ゼロ」の運動をしています。特に、1995 年の兵庫県南部地震以降、専門外ではありますが地質学、地震学を研究し、原発立地住民として、若狭で福島原発災害を繰り返させないために、力を入れてきました。その立場かすると、島崎邦彦・前規制委員長代理の本裁判でも証言はよく理解できるし、そのことに共感した周辺住民の「原発震災」の恐ろしさ、不安はぬぐえないと痛感しています。

この点、私は、平成 26 年（2014 年）4 月 13 日、一審の福井地裁での第 8 回口頭弁論では、これまでの安全審査で、なぜ「活断層の見落としや基準地震動の過小評価が行われてきたかの原因」を詳しく陳述し、大飯原発は再稼働させるべきではないと主張しています。ぜひ私の意見陳述書お読みいただきたいと思います。

はじめに、一審判決（福井地裁）について、事実から証明された先駆性について述べます。

熊本地震は、「2つの断層が、たまたま動いた」という専門家もいますが、熊本の本震の震源域は、前震の震源域を含んでいました。つまり、1つの断層が、活動範囲を拡大しつつ一連の地震活動を起こしたと理解すべきであり、福井地裁判決の指摘「これらの事例はいずれも地震という自然の前における人間の能力の限界を示すもの」は、熊本地震によって改めて確認されました。

原発が集中する若狭地域は、近畿トライアングルの頂点に位置し、「新潟-神戸ひずみ集中帯」の中にあり、同じ応力によって生じた活断層が密集する「共役断層帯」といわれる地域で、熊本地震と同じような地震が発生しないと誰も予想できません。よって、同判決の正しさは、わずか2年で証明され、先駆性を発揮したといえます。

2 基準地震動の策定が適正になされたか否か、何ら明らかにされていない

さて、この裁判で、内藤正之裁判長は、「基準地震動の策定が適正になされたか否かが争点の一つであり、重大な関心を持っている」と指摘したとおり、これが解明されないまま判断がなされることがあってはならないと思います。

これについて、本年4月24日この裁判の第11回口頭弁論で証言に立った前原子力規制委員長代理である島崎邦彦東京大学名誉教授は、基準地震動の策定においてきわめて重要な意味をもつ大飯原発敷地及び敷地周辺の地下地質構造調査がきわめて不十分であると証言しました。

島崎先生は熊本地震後、各種学会で、基準地震動について武村式等と比較して入倉・三宅式では過小評価になることを警告しておられます。更に、地下地質構造調査がきわめて不十分だという指摘は、入倉・三宅式などで計算する以前の問題で、地下地質構造調査で得たデータが間違っていればその結果は使えないというとは、科学的常識ではないでしょうか。

安全審査に関わった前規制委員長代理からこのような証言がなされることはきわめて異例であり、島崎先生の証言が提起した地下地質構造調査の問題点の解明が求められます。

またこの問題は、私たち原告・弁護団も指摘してきたことで、関電による地下地質構造調査は、その範囲においても精度においても、現代の地質学及び地震学のレベルからはるかに立ち遅れた、きわめて深刻な欠落を含むものです。

関電が大飯原発敷地周辺の地質・地下構造の掌握のために行った調査と、独立行政法人・防災科学技術研究所の「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究プロジェクト」(甲480の図1)が行った最新の知見を反映したとされる調査(平成20~平成24)とを比較し、関電が行った調査の不十分さを示します。

3 ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究プロジェクトについて

文部科学省が、独立行政法人・防災科学技術研究所に依頼して行われた「ひず

み集中帯の重点的調査観測・研究プロジェクト」の概略は、ひずみ集中帯（同図2）の陸域及び海域で自然地震観測を行い、このデータに基づいて高精度な震源分布と3次元地下構造を得るとともに、人工地震などを用いた海陸の地殻構造探査、浅部地下構造調査などを行い、ひずみ集中帯の活構造、断層形状などを明らかにします。さらに、GPSによる地殻変動観測によってひずみ蓄積の現状を明らかにするとともに、活断層の地形地質調査に基づき、変動構造・地殻ひずみ速度を明らかにします。河川の堆積作用によって生じた平野における浅部・深部統合地盤モデルを構築するとともに、震源モデル化手法の高度化を行い、更に、過去に起きた全ての地震の歴史資料調査に基づき、過去の地殻活動を明らかにします。

以上の結果を総合して、ひずみ集中帯の活構造の全体像を明らかにするとともに、強震動計算に基づく検証を踏まえて最終的な震源断層モデルを構築することにより、ひずみ集中帯で発生する地震の長期評価の精度向上や強震動予測の高度化を達成できるといいます。

次に、調査の具体的内容についてお話しします。

この研究プロジェクトに参加された、東京大学地震研究所の佐藤比呂司先生によれば、若狭湾地域と同様に新潟地域は、周辺の河川からの流入などにより厚い堆積物に覆われ、衝上断層や褶曲が形成されている地域では、地下の震源断層と褶曲構造との関係は複雑で、震源断層の位置と形状が明らかになっていないといえます。このため文科省の研究プロジェクトでは新潟地域において5側線を調査の範囲として設定（甲480の図2）し、地殻構造探査を実施しました。

地震発生層の下限付近までの深さの地殻構造を明らかにするため、測線の長さは70km程度を基準とし、「海陸統合探査」として調査を実施。海域では、震源として3000 cu. Inch（1立方インチ=16.378ミリリットル）のエアガン（同、図4）を使用し、海陸の接合部には海底着底ケーブルを敷設して、連続的な海陸断面を得ました。陸域では大型バイプロサイズ（同、図4）などを震源とし、データを取得しました。解析は通常の間接反射点重合法による反射法地震探査の他、とくに屈折トモグラフィによる速度構造の解析を行い、得られた速度構造は、断層の傾斜などを含めた地殻構造の解析に極めて有効で、いままで明らかにされてこなかったグリーンタフと呼ばれる火山噴出岩や、基盤の形状などが明らかになりました。

このような手法で調査することにより、地下15~30km程度の震度までの地

下地質構を掌握するのが、現在の地質学及び地震学で行われている調査手法であり、甲 480、8 p の図では中越沖地震（2007）の深さ約 12 km の震源断層を見事に捉えるとともに、離脱・乖離が発達し、浅部と深部の構造が異なっていることが良くわかります。

4 関電の大飯原発敷地および周辺の地下地質構造の調査・観測には深刻な欠落がある

関電は、大飯原発の基準地震動を策定するにあたって、最新の地震動評価手法を用いて、検討用地震の地震動評価を行っているといえます。そのため、大飯原発に基準地震動を越える地震動が到来することはまず考えられないといい、そのために必要な、原発敷地と周辺の地下地質構造を掌握するための「P S 検層、試掘坑弾性波探査、反射法・屈折法地震探査や、本件発電所敷地および敷地周辺における常時微動記録を用いた微動アレイ観測、地震波干渉法」（甲 480 の図 6）など調査・観測による多角的な検討をもとに地下構造評価を行っているといえます。

本来、地下地質構造から原発の基準地震動を策定する場合には、原発敷地・周辺の地下 5 ～ 20 km の地震発生層といわれる地下地質構造を調べることは決定的に重要です。

しかし、関電の調査は、せいぜい大飯原発敷地・周辺の 0 ～ 3、4 km、海底については海底から 0 ～ 300 m の地下地質構造に限られていて、極めて不十分であるといえます。

本年 6 月 21 日に関電が裁判所に提出した第 36 準備書面には、文科省が行った「大都市大災害軽減化特別プロジェクト（新宮から舞鶴の 1 測線のみ）」（大大特）による地盤速度構図による地震発生層の検討結果が示されており、それに気象庁一元化カタログによる側線に沿う幅 20 km の範囲の震源分布が示されている。いずれも「P 波速度が 6.0～6.2 km/s で、その上端深さは約 6 km であり、気象庁一元化震源に記載された震源深さと概ね一致していた。」（83～84 p）といい、さらに関電は、「より一層の保守的な評価という観点から、さらに上端深さを 3 km として地震動評価を行った」（85 p）といえます。

しかし、海上音波探査や陸域調査は、海上保安庁や文科省任せで、先に指摘したような陸海統合の詳細な調査などは行われていませんから不十分です。

5 大飯原発周辺の想定地震は、敷地・周辺の詳細は地下・地質構造を掌握するための、陸海統合の詳細な調査が必要不可欠

関電は、規制委員会の指摘も受けて、より保守的に考えたとして Fo-B~Fo-A~熊川断層を含む長さ 63.4 km、マグニチュード 7.8 に相当する地震を「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」と「震源を特定せず策定する地震動」のチャンピオンと考え、基準地震動 856 ガルを策定したといます。

しかし、Fo-B~Fo-A~熊川断層と大飯原発との位置関係で、大飯原発に一番近い Fo-A 断層の距離は 3 km であり、検討用地震の断層モデルもこれ以上大飯原発に近づくケースは考えていません。兵庫県南部地震や熊本地震など内陸の地殻内地震が繰り返し起こった場合、地中の震源断層の破壊開始地点からスタートした地震であっても、変化する三次元的な地殻内応力の分布状態によって断層面の傾きが数度違えば、表面に現れる断層は別の場所に出現する可能性が大いにあります。その場合、震源断層が大飯原発の敷地内を横切るケースも考える必要があり、だからこそ私たちは原発敷地と周辺の詳細な地下・地質構造を掌握するため、陸海統合の詳細な調査が必要不可欠であると指摘しているのです。

また上林川断層について、関電はこれまで「確実に活断層が存在しないと確認できた（福井）県境付近を北東端とした」と結論づけてきました。しかし、ダイヤコンサルの 8 人と関電社員 3 人（岩森暁如、玉田潤一郎、金谷賢生）が、上林川断層の北東端について調査した論文「京都府北部、上林川断層の横ずれインバージョン」では、「調査結果から、本地域の超丹波帯・丹波帯はスラストを介して積み重なり、一緒に東西~北西-南東方向の軸を持つ褶曲構造を形作り、地質断層としての上林川断層がこの褶曲構造を切って、おおい町笹谷付近まで追跡されることが明らかになった。」（甲 318）と記載されています。

よって、上林川断層の北端は、おおい町笹谷付近までつながっていることは明らかであり、その延長線上にある大飯原発の周辺付近の詳細は地下・地質構造を調査する必要があります。特に上林川断層の延長線上で、ほとんど調査されていない大島半島の大飯原発西側海岸線は、陸海統合の詳細な調査が必要不可欠です。仮につながっていることが確認できれば、この断層帯がチャンピオン（一番大きな地震を引き起こす活断層）となり、基準地震動 856 ガルを確実に超えることは明らかです。

6、おわりに

7月1日付けの朝日新聞に、島崎邦彦・前原子力規制委員長代のインタビュー「あの津波に学んだか・・・原発の地震想定『過小評価』と確信 指摘続けなければ」という記事が掲載されました。

その記事の中で、「電力会社や地震学者は、震災前と後で意識はどう変わりましたか」という記者の問いに島崎氏は、電力会社に対しては「震災前とほとんど変わっていない会社もありました。・・・想定が小さければ耐震費用を抑えられる。地震の想定をわずかでも小さく見積もろうとするのは、コストカットと同じ意識かもしれません。安全文化に対する会社の体質の問題でしょう」と答えておられました。

また、地震学者に対しては、「自然に対し、どういう態度を取るのかということだと思います。我々にとって自然はある意味、神様で絶対的な存在です。どんな緻密な理論でも、自然が違う結果を示せば『その通りでございます』と言うしかない。だけれど、ものを造る側の人、自然に対する謙虚さが薄いかもしれません。あの津波で学んだはずでしたが、いまだ変わっていない人もいます」と述べました。これらは、原発の安全性を高めることを軽視する人たち、コストカットを求める人たちへの警告だと思います。

内藤裁判長に申し上げます。文科省は、「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究（平成19年～24年）」では、新潟地域や新潟沖～西津軽沖にかけての領域を対象に調査観測を進め、震源断層モデルを構築しました。しかし、それ以外のほとんどの地域については、震源断層モデルや津波波源モデルを決定するための観測データが十分に得られていません。こうした情報不足は、日本海側の地震・津波災害に対して、有効かつ適切な防災対策を施して行く上で問題になると考えられます」と明確に述べて、平成25年度から富山地域、石川地域の次に福井県地域を調査すると言っています。必要な調査が行われておらず、国が調査をすると言っているのです。少なくとも必要な調査が行われていないことは明らかです。「基準地震動の策定が適正になされたか否かに、重大な関心を持っている」と述べられた内藤裁判長として、今判断するというなら、公平・公正な判断として現時点で危険性は否定できません。よって当該大飯原発の再稼働は認められないとする判決が出ることを願って、私の意見陳述とします。ありがとうございました。

以 上